

【特許請求の範囲】

【請求項1】搬送されてきた帯状材を巻芯に巻き取る帯状材の巻取装置において、

正転又は逆転する巻芯の回転方向に応じて、搬送されてきた前記帯状材の先端を該巻芯の回転方向上流側にガイドするガイドプレートを設けたことを特徴とする帯状材の巻取装置。

【請求項2】帯状材を搬送する搬送手段と、該搬送手段の搬送方向下流にあって正転と逆転とが可能に回動自在な巻芯とを少なくとも備え、搬送されてきた帯状材を前記巻芯の正転又は逆転方向の回転によって巻芯に巻き取る帯状材の巻取装置において、

前記搬送手段は帯状材を垂下させるように巻芯に向けて搬送するものであり、前記搬送手段と巻芯との間には帯状材の先端の垂下位置を可変とするガイドプレートが配されていて、前記ガイドプレートの進退によって帯状材の先端を巻芯の正転又は逆転の回転方向に応じて該回転方向の上流側に垂下するようにガイドさせることを特徴とする帯状材の巻取装置。

【請求項3】前記巻芯の回転軸は帯状材の垂下方向に略垂直であって、前記ガイドプレートは巻芯の回転軸に略垂直な面方向に進退自在であることを特徴とする請求項2記載の帯状材の巻取装置。

【発明の詳細な説明】

【0001】

【発明の属する技術分野】本発明は、帯状材の巻取装置に係り、特に表面と裏面の区別があるプラスチックフィルムを上巻又は下巻の任意の巻取方向で巻き取ることができる帯状材の巻取装置に関する。

【0002】

【従来の技術】フィルムによっては、表面は滑らかであるが、裏面は粗い等、表と裏で性質が異なるものがある。この場合、ユーザーは自分の用途に合わせてフィルムの表と裏を選択して使用する。したがって、フィルムの巻き取りも、ユーザーのニーズに合わせた方向に巻き取る必要がある。すなわち、ユーザーによっては、使用する機械上、フィルムの表側が外側になるように巻かれているフィルム（上巻）を希望する場合と、裏側が外側になるように巻かれているフィルム（下巻）を希望する場合の2通りがあり、各ユーザーのニーズに応えた巻き方でフィルムを巻いて出荷する必要がある。

【0003】従来、この2通りの巻き方（上巻と下巻）で巻き取るためには、上巻・下巻共に専用機を用いて個別に行っていた。

【0004】

【発明が解決しようとする課題】しかしながら、2台の専用機を用いることは、設備コストの面及び設置スペースの面で問題が多く、上巻又は下巻の両方を1台の装置で行うことができる装置が望まれていた。本発明はこのような事情に鑑みてなされたもので、上巻又は下巻の2

通りの巻き方で帯状材を巻き取ることができる帯状材の巻取装置を提供することを目的とする。

【0005】

【課題を解決する為の手段】本発明は、前記目的を達成するため、搬送されてきた帯状材を巻芯に巻き取る帯状材の巻取装置において、正転又は逆転する巻芯の回転方向に応じて、搬送されてきた前記帯状材の先端を該巻芯の回転方向上流側にガイドするガイドプレートを設けたことを特徴とする。

【0006】本発明によれば、搬送されてきた帯状材の先端は、ガイドプレートによって正転又は逆転する巻芯の回転方向上流側にガイドされる。したがって、巻芯の回転方向を選択することにより、帯状材を上巻又は下巻の2通りの巻き方で巻き取ることができる。また、本発明は、前記目的を達成するために、帯状材を搬送する搬送手段と、該搬送手段の搬送方向下流にあって正転と逆転とが可能に回動自在な巻芯とを少なくとも備え、搬送されてきた帯状材を前記巻芯の正転又は逆転方向の回転によって巻芯に巻き取る帯状材の巻取装置において、前記搬送手段は帯状材を垂下させるように巻芯に向けて搬送するものであり、前記搬送手段と巻芯との間には帯状材の先端の垂下位置を可変とするガイドプレートが配されていて、前記ガイドプレートの進退によって帯状材の先端を巻芯の正転又は逆転の回転方向に応じて該回転方向の上流側に垂下するようにガイドさせることを特徴とする。

【0007】本発明によれば、帯状材は搬送手段により巻芯に向けて垂下させるように搬送される。そして、その搬送手段により搬送された帯状材は、その先端が正転又は逆転する巻芯の回転方向上流側に垂下するように、進退移動するガイドプレートによってガイドされる。したがって、巻芯の回転方向を選択することにより、帯状材を上巻又は下巻の2通りの巻き方で巻き取ることができる。

【0008】

【発明の実施の形態】以下添付図面に従って本発明に係る帯状材、すなわちプラスチックフィルムの巻取装置の好ましい実施の形態について詳説する。図1は、本発明に係る帯状材の巻取装置の実施の形態の側面図である。同図に示すように、巻取装置10は、レール12上を移動する台車14上に設置されている。

【0009】巻取装置10の右側には、図示しない押出成型機が設置されており、この押出成型機から帯状のプラスチックフィルム16が生成される。生成されたフィルム16は、巻取装置10と押出成型機の間に配設された図示しない複数のガイドローラにガイドされて巻取装置10に導入される。巻取装置10に導入されたフィルム16は、巻取装置10の上部に配置されたフィードローラ18によって送りが与えられ、フィルム搬送路各所に配設されたガイドローラ20、20、…によって2軸

ターレット型巻取機22の巻芯24Aまでガイドされる。

【0010】2軸ターレット型巻取機22は、その両端に前記フィルム16を巻き取る巻芯24A、24Bの装着部を有している。装着部には、図示しない回転駆動源が連結されており、装着された巻芯24A、24Bは、この回転駆動源より回転力を得て正転又は反転する。なお、フィルム16は、図中右側の巻取位置に位置した巻芯24Aで巻き取り、待機位置に位置している巻芯24Bとの入れ換えは、図示しない回転装置により回転軸26を180°回転させることにより行う。

【0011】前記2軸ターレット型巻取機22の近傍には、フィルム16の先端を巻芯24Aに巻き付ける巻付装置28が設けられている。巻付装置28は、図2に示すように、支軸30の両端にシリンドラ32によって揺動駆動されるスイングアーム34を有している。スイングアーム34は、シリンドラ32を伸長駆動することにより、前記巻芯24Aに向かって進出する(図1参照)。

【0012】前記スイングアーム34の先端部には、円弧状に形成された一对のロックアーム36A、36Bが揺動自在に支持されている。このロックアーム36A、36Bには、補助アーム38A、38Bを介してシリンドラ40A、40Bが連結されており、ロックアーム36A、36Bは、該シリンドラ40A、40Bを伸縮駆動することにより、支軸42A、42Bを中心に揺動する。

【0013】また、ロックアーム36A、36Bは、前記支軸42A、42Bの両端に設けられており、その支軸42A、42Bの両端に設けられたロックアーム36A同士及び36B同士は、互いに連結バー44A、44Bで連結されている。この連結バー44A、44B及び支軸42A、42Bには、軸に沿って複数のゴムバンド46、46、…が所定間隔で巻掛けられており、前記フィルム16の先端の巻き付けは、このゴムバンド46を利用して次のように行う。

【0014】図2に示すように、まず、ロックアーム36A、36Bを開き、この状態でスイングアーム32を巻芯24Aに向けて進出させる。これにより、巻芯24Aの下端部にゴムバンド46が密着する。次に、2つあるロックアーム36A、36Bの一方、すなわち、巻芯24Aの回転方向下流側に位置するロックアームを閉じ、巻芯24Aの回転方向下流側にゴムバンド46を密着させる。例えば、図1に示すように、反時計回りに巻芯24Aを回転させる場合は、図中右側が下流側となるので右側のロックアーム36Aを閉じて、巻芯24Aの右半分にゴムバンド46を密着させる。そして、この状態で巻芯24Aを回転し、巻芯24Aとロックアーム36Bとの間にフィルム16の先端をガイドする。これにより、フィルム16は、巻芯24Aの回転により、巻芯24Aとゴムバンド46との間に巻き込まれ、巻芯24Aに巻き付けられる。

【0015】ところで、図1に示すように、前記フィードローラ18の下方には、一对の誘導板48、48が設置されており、フィードローラ18から供給されたフィルム16は、この誘導板48、48の間を通って鉛直下向きにガイドされる。誘導板48、48の下方延長線上には、巻芯24Aの右側部分が位置しており、したがって、前記誘導板48、48の間を通ったフィルム16は、巻芯24Aの右側にガイドされる。図3に示すように、この巻芯24Aの右側部分は、巻芯24Aを時計回りに回転させたときに上流部となるので、巻芯24Aを時計回りに回転させてフィルム16を巻き取る場合は、同図に示すように、右側のロックアーム36Aを開き、巻芯24Aを回転させて、フィードローラ18からフィルム16を繰り出せば、フィルム16は自動的に巻芯24Aとロックアーム36Aとの間にガイドされて巻芯24Aに巻き付けられる。

【0016】一方、図4に示すように、巻芯24Aを反時計回りに回転させた場合は、巻芯24Aの左側部分が上流側となるので、フィルム16を反時計回り方向に巻き取る場合は、フィルム16先端を巻芯24Aの左側にガイドする必要がある。このため、巻付装置28の上方には、フィルム16を巻芯24Aの左側にガイドするフィルムガイド装置50が設けられている。

【0017】フィルムガイド装置50は、搬送されてくるフィルム16をガイドするガイドプレート52を有している。ガイドプレート52は、シリンドラ54で駆動されるリンク機構56によって、フィルム16の搬送路に對して進退移動を行い、その先端部に揺動自在な誘導板53が設けられている。この誘導板53は、図示しないモータに連結されており、該モータに駆動されて前記ガイドプレート52の先端部を揺動する。

【0018】一方、リンク機構56は、一方端をガイドプレート52の上端部近傍に回動自在に支持された2本のアーム58、60によって構成され、下側のアーム58は、その他方端を巻取装置10の本体フレームに回動自在に支持された支軸62に固着されている。この支軸62には、補助アーム63を介してシリンドラ54が連結されており、該シリンドラ54を伸縮駆動することにより、下側のアーム58は支軸62を中心に揺動する。一方、上側のアーム60は、その他方端に長孔64が形成されており、長孔64は巻取装置10の本体フレームに固定された支軸66に遊嵌されている。

【0019】このリンク機構56によれば、図3に示すように、シリンドラ54を伸長駆動することにより、下側のアーム58が時計回りに回転する。この下側のアーム58の回転に連動して上側のアーム60も時計回りに回転するが、上側のアーム60は、更に長孔64に沿って左方向に移動する。これにより、ガイドプレート52がフィルム搬送路から退避する。このとき、誘導板53は、折り畳まれた状態になっている。

【0023】一方、ガイドプレート52をフィルム搬送装置10に突出させるには、図4に示すように、シリング51を駆動して、下側のアーム58を反時計回りに回す。これにより、上側のアーム60も下側アーム58に連動して反時計回りに回転するとともに、上孔54に沿って右側に移動し、ガイドプレート52をフィルム搬送路から突出する。フィルム搬送路から突出したガイドプレート55の先端部からは、更に、誘導板53が突出し、この誘導板53により、上方から搬送されてくるフィルム16は、卷芯24Aの左側にガイドされる。

【0024】前記のごとく構成された本発明に係る帶状材を取扱する実施形態の作用は次の通りである。まず最初に、14aしない押出成型機で生成されたフィルム16を取扱装置10に導入するが、これは次のように行なう。取扱装置10のフィルム搬送路に配設されたガイドローラ20、20、…には、その両端にギアが固定されており(14aせず)、各ギアには、図中破線で示された無端子のチェーン68が巻き掛けられている。チェーン68は、取扱装置10の本体フレームに設けられたハンドル70を主動で回すことにより、フィルム搬送路に沿って回転する。このガイドローラ20の両側に配設されたチーン68には、横バー72が掛け渡されており、横バー72は、前記ハンドル70を回してチェーン68を回転させることにより、フィルム搬送路に沿って走行する。

【0025】まず、2軸ターレット型巻取機22の待機位置側の裏面に、フィルム16を導入するための導入用シート74が巻き掛けられた巻芯24Bを装着する。そして、この巻芯24Bから前記導入用シート74を引き出し、前記横バー72に巻き掛ける。次に、ハンドル70を回し、前記導入用シート74を巻き掛けた横バー72をフィルム16の搬送路に沿って逆走させる。そして、前記導入用シート74が、フィルム搬送装置10の図中右側に形成されている図示しない開口部分まで搬送されたところで、導入用シート74を横バー72から切り離し、作業者が押出成型機まで引き出して、生成されたフィルム16に接続する。

【0026】フィルム16と導入用シート74が接続されたことを確認したのち、前記待機位置側の巻芯24Bを駆動して、導入用シート74を巻き取ると、フィルム16は、この導入用シート74に誘導されて、巻取装置10内に導入される。導入されたフィルムは、誘導板48、18を通過したところで、その誘導板48、48に設けられた切断装置76によって前記導入用シート74から切り離される。

【0027】以上の操作により、フィルム16の導入及び巻き取りを開始するための準備が完了し、次いで導入したフィルム16を巻芯24Aに巻き取る。まず、フィルム16を下巻、すなわち、フィルム16の裏面が外側

になる巻き方で巻き取る場合について説明する。なお、フィルム16の表と裏は、図1において、巻取装置10に導入されてくるフィルム16の上側を表面16A、下側を裏面16Bとする。

【0028】まず、図2に示すように、ロックアーム36A、36Bを開いた状態でスイングアーム32を巻芯24Aに向けて進出させ、巻芯24Aの下端部にゴムバンド46を密着させる。次に、2つあるロックアーム36A、36Bの一方を閉じるが、下巻で巻き取るので、巻芯24Aの回転方向は、図3に示すように、時計回りとなる。したがって、巻芯24Aの右側が回転方向の上流側となるので、反対側、すなわち、巻芯24Aの左側のロックアーム36Bを閉じる。これにより、巻芯24Aの回転方向下流側である左半分にゴムバンド46が密着する。

【0029】次に、この状態で巻芯24Aを時計回りに回転させるとともに、フィードローラ18を駆動して誘導板48、48の間からフィルム16を送り出す。送りだされたフィルム16は鉛直下向きに垂れ下がった状態で、前記巻芯24Aとロックアーム36Aとの間に導かれ、巻芯24Aの回転により、巻芯24Aとゴムバンド46との間に巻き込まれて、巻芯24Aに巻き付けられる。そして、フィルム16が巻芯24Aに巻き付いたところで、閉じていたロックアーム36Bを開き、巻付装置28を巻芯24Aから退避させる。

【0030】以下、フィルム16の巻き取りを行い、規定量のフィルム16を巻き取ったところで、巻芯24Aの駆動を停止し、切断装置76でフィルム16の切断を行う。以上の一連の操作で、フィルム16の巻き取り作業は終了し、終了した時点で2軸ターレット型巻取機22が時計回りに180°回転して、巻き取りの終了した巻芯24Aを待機位置に移動する。これと同時に、待機位置に位置していた新たな巻芯24Bが、巻取位置に移動して、同様の作業でフィルム16の巻き取りを開始する。

【0031】次に、フィルム16を上巻、すなわち、フィルム16の表面が外側になる巻き方で巻き取る場合について説明する。巻芯24Aの下端部にゴムバンド46を密着させる段階までは、上述したフィルム16を下巻で巻き取る場合と同じであるが、上巻で巻き取るので、巻芯24Aの回転方向は、図4に示すように、反時計回りとなる。したがって、巻芯24Aの左側が回転方向の上流側となるので、巻芯24Aの右側のロックアーム36Aを閉じる。

【0032】一方、前述のように、誘導板48、48の間から送りだされたフィルム16は、自然状態では鉛直に垂れ下がり、巻芯24Aの右側に位置するので、これを巻芯24Aの左側にガイドする必要がある。このため、フィルム16を巻き芯の左側にガイドするフィルムガイド装置50が作動する。フィルムガイド装置50

は、シリングダ54を収縮駆動し、下側のアーム58を反時計回りに回転させることにより、ガイドプレート52がフィルム搬送路から突出する。フィルム搬送路から突出したガイドプレート55の先端部からは、図示しないモータに駆動されて、誘導板53が突出する。

【0030】誘導板53がフィルム搬送路から突出したところで、巻芯24Aを反時計回りに回転させるとともに、フィードローラ18を駆動して誘導板48、48の間からフィルム16を送り出す。送りだされたフィルム16は、誘導板53上を伝って巻芯24Aの左側、すなわち、巻芯24Aの上流側に導かれる。上流側に導かれたフィルム16は、巻芯24Aの回転により、巻芯24Aとゴムバンド46との間に巻き込まれて、巻芯24Aに巻き付けられる。

【0031】このように、本実施の形態の巻取装置10によれば、フィルム搬送路に対して進退移動するガイドプレート52及び誘導板53によって、搬送されてきたフィルム16の先端を正転又は逆転する巻芯24の回転方向上流側にガイドすることができる。したがって、巻芯24Aの回転方向を選択することにより、フィルム16を上巻・下巻の2通りの巻き方で巻き取ることができる。

【0032】これにより、1台の装置でフィルム16の上巻・下巻が可能になり、設備コストの大幅な低減及び設置スペース縮小化が可能になる。また、上巻・下巻の切り替えも自動で行うことができるので、極めて作業効率が上がり生産性が向上することができる。なお、本実施の形態では、ガイドプレート52の移動はシリングダ54で駆動されるリンク機構56により行っていたが、モータで駆動させるような構成にしてもよい。

【0033】また、本実施の形態では、装置のコンパクト化を図るために、ガイドプレート52の先端部に揺動自在な誘導板53を設置したが、フィルム16の搬送方向を巻芯24Aの上流側又は下流側に選択的に変えることができれば設置する必要はない。また、設置した場

合、その駆動方式はモータに限らずシリングダ等を用いて駆動してもよい。

【0034】さらに、本実施の形態では、フィルム16は巻芯24Aの上方から垂れ下がった状態で搬送されてきたが、横方向又は斜め方向から搬送されてくるフィルム16に対しては、ガイドプレートによって搬送方向を変えることにより対処することができる。

【0035】

【発明の効果】以上説明したように、本発明によれば、搬送されてきた帯状材をガイドプレートによって、正転又は逆転する巻芯の回転方向上流側にガイドすることができる。これにより、1台の装置で帯状材を上巻・下巻の2通りの巻き方で巻き取ることができ、設備コストの大幅な低減及び設置スペース縮小化を図ることができる。

【図面の簡単な説明】

【図1】本発明に係る帯状材の巻取装置の実施の形態の側面図

【図2】本発明に係る帯状材の巻取装置の実施の形態の要部拡大図

【図3】本発明に係る帯状材の巻取装置の実施の形態の要部拡大図

【図4】本発明に係る帯状材の巻取装置の実施の形態の要部拡大図

【符号の説明】

10…巻取装置

16…フィルム

20…ガイドローラ

22…2軸ターレット型巻取機

24A、24B…巻芯

28…巻付装置

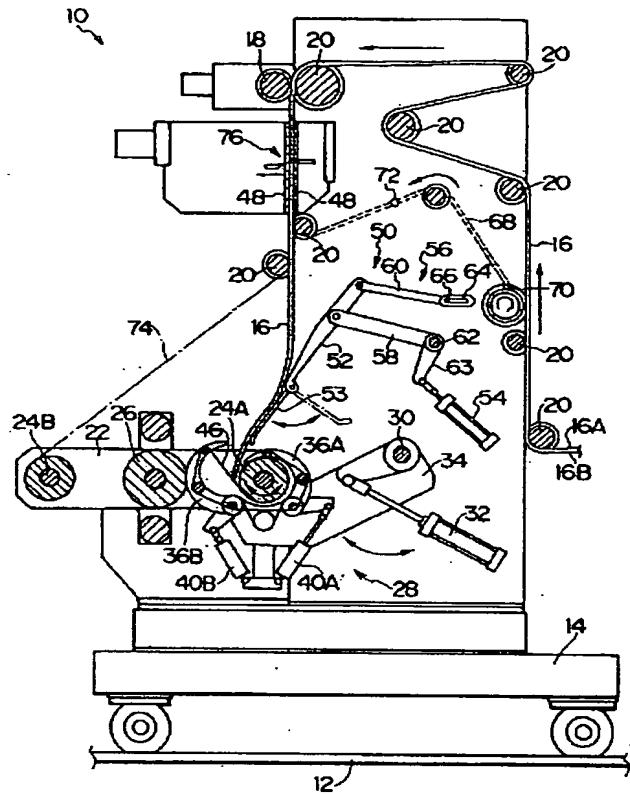
50…フィルムガイド装置

52…ガイドプレート

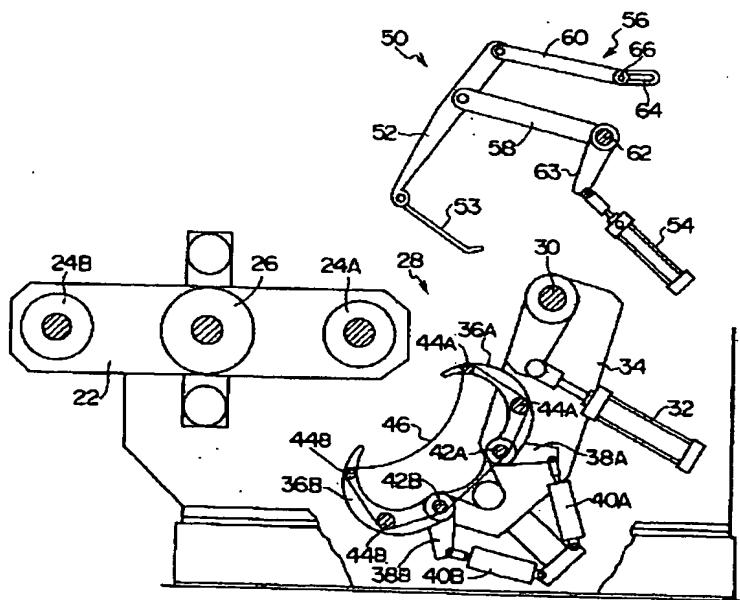
53…誘導板

76…切断装置

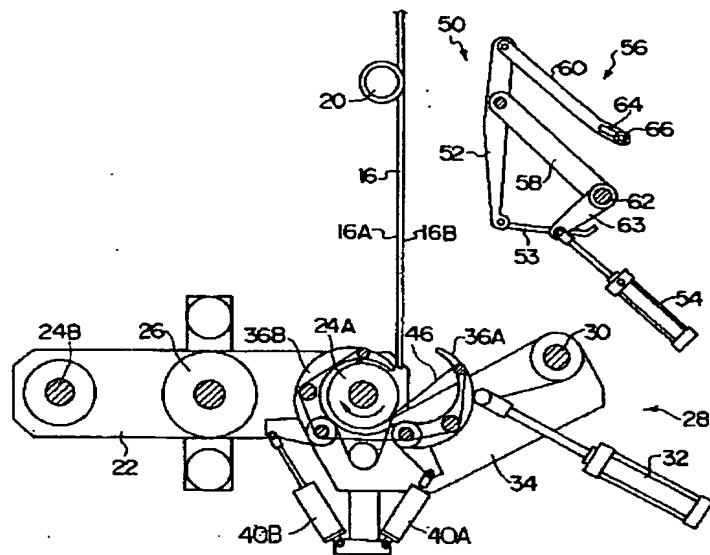
【図1】



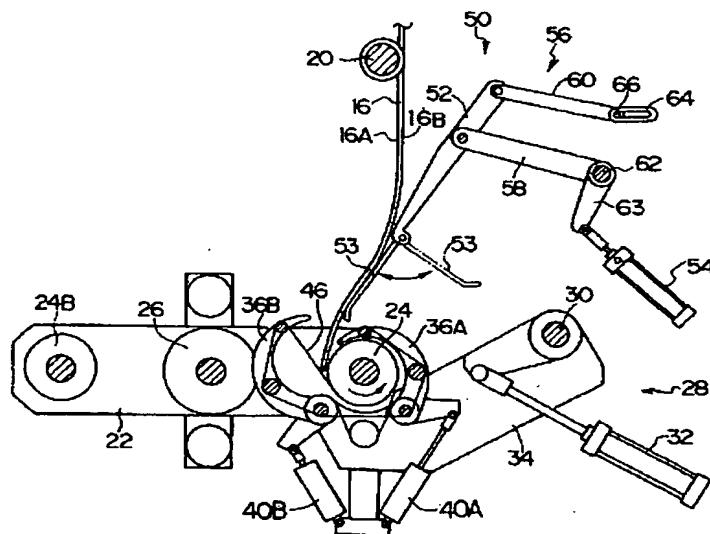
【図2】



【図3】



【図4】



フロントページの続き

(72)発明者 菅野 亮
神奈川県横浜市鶴見区末広町1丁目1番地
旭硝子株式会社京浜工場内

(72)発明者 新井 直樹
愛知県知多郡武豊町字旭1番地 エスピ
ー・パシフィック株式会社愛知工場内
(72)発明者 久保 征治
神奈川県横浜市港北区日吉6丁目9番21号
株式会社久保設計内